

Blum 等学者研究了蚂蚁颚腺的化学性质，并于 1990 年提出了应用蚂蚁的自然分泌物对蚂蚁进行化学分类的可能性。1994 年，韩国学者 B. J. Kim 用电泳方法对毛蚁属 *Lasius* 和蚁属 *Formica* 进行了研究。我国徐畅等(1992)对 9 种蚂蚁的酯酶同工酶进行了比较研究，得出结论：不同亚科和同一亚科中不同属的酯酶同工酶谱差异明显，而同种的酯酶同工酶各带位置、相对活性完全相同，利用同工酶技术进行蚂蚁分类是可行的。

近年来，电镜技术也已应用于蚂蚁分类研究。1987 年，S. W. Taber 等学者对北美 *Pogonomyrmex* 属的蚂蚁进行了扫描电镜研究。1991 年，韩国学者 C. H. Kim 报道了用扫描电镜对 *Smithistruma japonica* 进行研究的结果。此外，著名蚁类学家 B. Bolton、W. L. Brown、M. W. Moffett、R. W. Taylor、P. S. Ward、D. Agosti 等都在各自的研究文章中大量采用扫描电镜技术。

W. Hennig 的《系统发育系统》(1956 年德文版，1966 年英文版)发表以后，他创立的支序分类学方法也被广泛应用于蚂蚁分类研究中，用于探讨各级分类阶元的系统发育关系。

2. 我国蚂蚁分类研究简史

我国是一个文明古国，具有 2000 多年灿烂的民族文化史。我国也是世界上最早认识蚂蚁的国家。如前所述，早在夏朝时期我国对蚂蚁已有了文字记载，远比西方为早。春秋、战国时代(公元前 1027—公元前 222 年)，《尔雅》中记载的蚍蜉，就是现在通称的蚂蚁。晋朝时代(公元 265—420 年)，我国已有了动、植物图谱，稽含在《南方草木状》中记载了我国广东人民利用蚂蚁防治柑橘介壳虫的经验，是世界上最早的生物防治记载。明朝李时珍(公元 1518—1593 年)在他的药学巨著《本草纲目》中记述：“蚁处处有之。有大、小、黑、白、黄、赤数种，穴居卵生。其居有等，其行有队。能知雨候，春出冬蛰。”反映了我国古代人民对蚂蚁已有了较深刻的认识。但是，在漫长的封建社会中，由于封建统治者腐败愚昧，我国的科学技术与西方发达国家拉开了距离。在西方蚂蚁分类研究进行了近 100 年时，我国该项目的研究还处于空白。在随后的一个世纪中，我国的蚂蚁分类研究还全由外国学者所从事。

最早研究我国蚂蚁的西方蚁类学家是 F. Smith，他在 1858 年发表了采自我国香港的 2 种多刺蚁。以后，一些著名的蚁类学家如 G. Mayr(1866—1870)、A. Forel(1892—1922)、C. Emery(1894—1925)、W. M. Wheeler(1909—1933)、H. Stitz(1923)、F. Santschi(1925, 1928, 1937) 等先后报道了我国沿海、北京和东北的蚂蚁。在这些蚁类学家，对我国蚂蚁研究报道最多的是 W. M. Wheeler。1921 年，他连续发表 3 篇文章报道了我国的蚂蚁，1930 年在《北京自然历史公报》上发表了“中国已知蚂蚁名录”，记载了我国蚂蚁 7 亚科、58 属、138 种、54 亚种、53 变种，合 245 型。他在文章中还首次讨论了我国的蚂蚁区系特点，指出我国的蚂蚁区系是东洋区和古北区的混合体，其中东洋区种类占 4/5，古北区种类占 1/5；文章还提供了每种蚂蚁的原始描述出处和模式产地，列出了与我国蚂蚁区系有关的参考文献。1935 年，H. Stitz 发表了瑞典-中国考察队对我国西北省区蚂蚁的考察报告。1940 年，Teranishi 记述了台湾的蚂蚁，并在同年发表了“中国蚂蚁已知种名录”。1941 年，C. Menozzi 报道了布鲁克·多兰考察队于 1934—1935 年在我国西部地区及西藏采集的蚂蚁。同年，H. Yasumatsu 描述了采自我国东北兴安地区的少数蚂蚁种类。胡经甫教授在 Wheeler 名录的基础上，在《中国昆虫名录·第 6 卷·蚁科》中记载了我国蚂蚁 7 亚科、58 属、184 种、56 亚种、56 变种，合 296 型。这是在新中国建国以前国内最系统的蚂蚁分类总结性文献。1948 年，W. L. Brown 报道了采自我国四川的 *Stictoponera* 属一新种；1949 年发表了“中国蚂蚁记述 I·举腹蚁属”和“日本、中国大陆和台湾切叶蚁 *dacetini* 族蚂蚁订正”。此外，C. A. Collingwood 在“亚洲东北部蚂蚁”(1962)中报道了我国蚂蚁 8 种；G. M. Dlussky(1965)报道了蒙古和西藏东北部 *Formica* 属的蚂蚁。W. L. Brown(1958)、E. O. Wilson(1955, 1964)、B. Bolton(1977) 等著名蚁类学家在世界性订正研究中也分别记述了我国的少数蚂蚁种类。